

Pembuatan Minyak Gosok Herbal Di Desa Sopo Kecamatan Nokilalaki Kabupaten Sigi

Joni Tandi¹, Dewi Astuti², Sisilia Baan Pasang³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Pelita Mas Palu

email: jonitandi757@yahoo.com

Received:
11.08.2023

Revised:
19.08.2023

Accepted:
04.09.2023

Available online:
16.09.2023

Abstract: *The use of pure natural ingredients by the community and used for generations based on the beliefs and beliefs of the local community which is an ancestral heritage is called traditional medicine. The use of these natural ingredients is believed to have no side effects and is safe to use. Until now, one of the preparations of this natural ingredient which is a community concoction which is generally done in Central Sulawesi is rubbing oil. Rubbing oil is an herbal oil that can be used to treat itching, aches to rheumatism, which can provide a warm feeling, so that it can provide a comfortable and fresh feeling. In this community service activity, a demonstration of making rubbing oil was carried out directly with the hope that the community could increase knowledge about how to make rubbing oil from natural ingredients and could be used as an independent business by the people of Sopo Village.*

Keywords: *Traditional medicine, rubbing oil*

Abstrak: Penggunaan bahan alami yang murni oleh masyarakat dan digunakan secara turun temurun berdasarkan kepercayaan dan keyakinan masyarakat setempat yang merupakan warisan leluhur dinamakan Obat tradisional. Penggunaan bahan alami ini diyakini tidak memberikan efek samping dan aman digunakan hingga sampai saat ini salah satu sediaan bahan alami ini yang merupakan racikan masyarakat yang pada umumnya dilakukan di Sulawesi Tengah adalah minyak gosok. Minyak gosok adalah minyak herbal yang dapat digunakan untuk mengobati gatal, pegal-pegal sampai rematik yang dapat memberikan rasa hangat, sehingga dapat memberikan rasa yang nyaman dan segar. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan demostrasi pembuatan minyak gosok secara langsung dengan harapan masyarakat dapat menambah pengetahuan tentang cara pembuatan minyak gosok dari bahan-bahan alami dan dapat dijadikan usaha mandiri oleh masyarakat Desa Sopo.

Kata Kunci: Obat tradisional, minyak gosok

1. PENDAHULUAN

Bahan-bahan alami merupakan suatu bahan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat yang banyak digunakan sebagai obat. Bahan tersebut diyakini dari dahulu kala sampai kini mempunyai khasiat sebagai antibiotik dan peningkatan sistem imun yang pada umumnya digunakan sebagai antioksidan. Di era modern ini dengan banyaknya sediaan-sediaan bahan obat yang mempunyai khasiat dan kemampuan yang dahsyat namun sediaan ini memerlukan zat-zat tertentu yang dapat menekan efek samping dan resiko penggunaan yang berkepanjangan (Oktora Ruma Kumala Sari, 2006).

Tanaman yang dibutuhkan oleh manusia untuk mendukung obat modern adalah tanaman yang mempunyai khasiat sebagai antioksidan yang dapat meredam atau menangkal radikal-radikal berupa elektron-elektor yang dapat merusak jaringan tubuh manusia berupa hati, ginjal, saluran pencernaan dan sistem pembuluh darah. Tumbuhan adalah gudang bahan kimia yang memiliki sejuta manfaat termasuk sebagai obat untuk berbagai penyakit. Tumbuhan yang merupakan bahan baku obat tradisional tersebut tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia. Di hutan tropis Indonesia terdapat 30.000 spesies tumbuhan. Ada sekitar 9.600 spesies diketahui berkhasiat obat, tetapi baru 200 spesies saja yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pada industri obat tradisional. Penggunaan bahan alam sebagai obat cenderung mengalami peningkatan dengan adanya isu back to nature dan krisis berkepanjangan yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat terhadap obat modern yang relatif mahal harganya (Salcedo, 2018).

Rematik, pegal linu, nyeri otot dan sendi, merupakan penyakit-penyakit yang tidak asing dalam kehidupan kita sehari-hari. Kebanyakan pada masyarakat lansia (lanjut usia) dekat dengan gangguan rematik yang merupakan salah satu dari penyakit degeneratif. Obat merupakan terapi

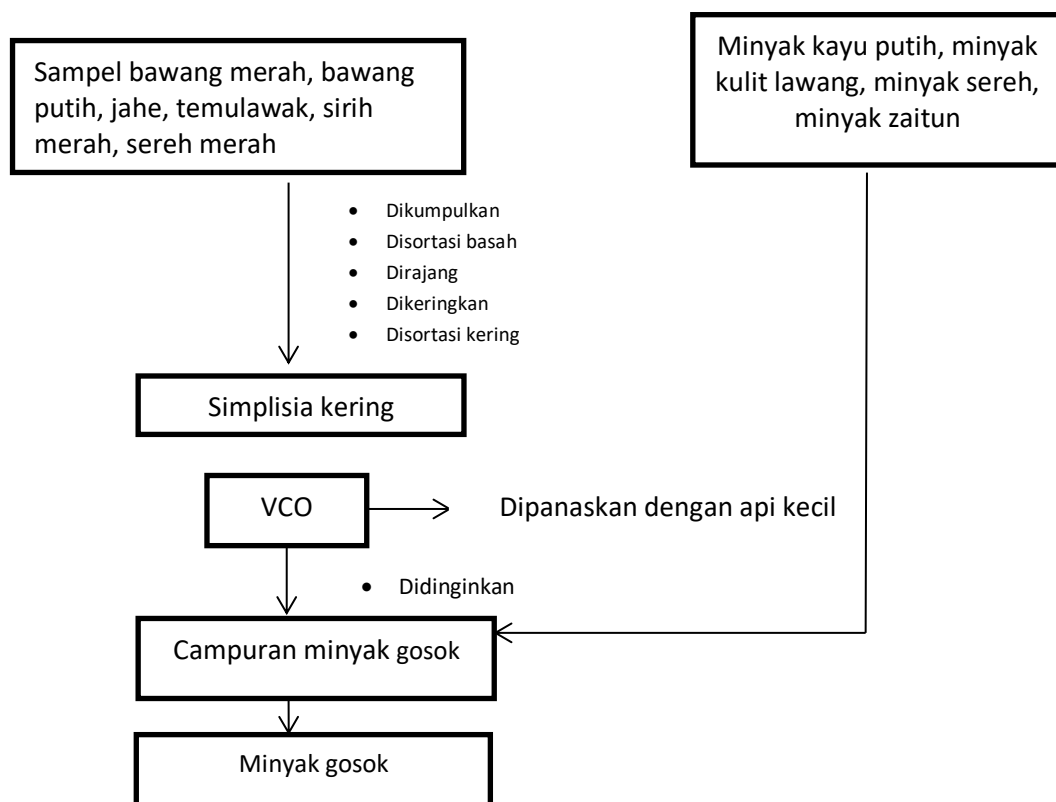
utama untuk mengurangi efek dari nyeri otot ataupun pegal linu. Salah satu obat yang dapat digunakan adalah obat gosok (Salcedo, 2018).

Minyak gosok merupakan salah satu obat tradisional Indonesia yang sampai saat ini masih banyak digunakan. Komposisi minyak gosok adalah minyak lemak, mentol, dan kamfer (Cyntiani, 2012:1). Rasa hangat saat dioleskannya minyak gosok disebabkan karena minyak gosok dapat melebarkan pembuluh darah di permukaan kulit. Pelebaran pembuluh darah ini menyebabkan darah yang mengalir di permukaan kulit akan lebih banyak dan menimbulkan rasa hangat sehingga dapat meredakan rasa sakit (Salcedo, 2018).

Berbagai kegiatan telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat untuk menghasilkan produk sendiri untuk kesehatan. Akan tetapi, sejauh ini belum ada laporan tentang pembuatan minyak gosok bersama masyarakat di Desa Sopu, Kecamatan Nokilalaki, Kababupaten Sigi. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk membuat formula dalam bentuk sediaan berupa minyak gosok yang menggunakan bahan alam dari tumbuhan berupa bawang merah, bawang putih, jahe, sirih merah, temulawak, minyak kayu putih, minyak sereh, minyak zaitun, minyak kulit lawang dan VCO pada pengabdian di Desa Sopu, Kecamatan Nokilalaki, Kababupaten Sigi. Pembuatan minyak gosok ini bertujuan agar penggunaan obat tradisional dapat lagi efisien dan bermutu serta memehuni syarat baik khasiat maupun keamanan penggunaannya, untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat di Desa Sopu, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi menghasilkan produk (minyak gosok) secara mandiri. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi berbagai pihak dalam meningkatkan kemampuan masyarakat sehingga dapat menghasilkan produk sendiri khususnya produk di bidang kesehatan.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode ceramah atau presentasi seputar minyak gosok herbal dan dilakukan demostrasikan pembuatan minyak herbal secara langsung kepada masyarakat. Sesudah itu, dilanjutkan dengan diskusi serta tanya jawab untuk menilai tingkat pemahaman masyarakat terkait materi yang disampaikan maupun tentang proses pembuatan minyak gosok herbal.



Gambar 1. Skema alur pembuatan minyak gosok

Tahapan dalam pembuatan minyak gosok herbal meliputi penyiapan alat. Adapun alat yang digunakan seperti panci, saringan kain, spatula, baskom, dan kompor. Bahan yang digunakan terdiri dari bahan yang telah dikeringkan (simplisia) dan bahan berupa minyak. Bahan yang telah dikeringkan yaitu *Alium cepa* (bawang merah), *Allium sativum* (bawang putih), *Zingiber rhizome* (jahe), *Curcuma rhizome* (temulawak), *Cymbopogon mardus* (serai merah), dan *Piper ornatum* (sirih merah). Selain itu, bahan minyak terdiri dari *Oleum cajuputi* (minyak kayu putih), *Oleum coccos* (minyak kelapa), *Oleum culilawaneae* (minyak kulit lawang), *Oleum citronela* (minyak serai), dan *Oleum olive* (minyak zaitun) (Tandi et al., 2021)

Langkah-langkah pembuatan minyak gosok sebagai berikut :

1. Sampel

Sampel yang digunakan yaitu sirih merah yang diambil di jalan miangas Kecamatan Palu Selatan Kota Palu. Jahe, temulawak dan bawang merah diambil dari Desa Aliputu Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso. Bawang putih diambil dari Kasimbar. Kelapa diambil di Kelurahan Kalukubula Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Sereh merah diambil dari Desa Saraman Kecamatan pololo Kabupaten Sigi.

2. Pembuatan Simplisia

Bahan bawang putih, temulawak, bawang merah, daun sirih merah, bawang putih dan jahe dikumpulkan kemudian dilakukan sortasi basah untuk menghilangkan rumput-rumputan, tanah dan tanaman yang rusak dan bagian tanaman lainnya yang tidak digunakan. setelah itu dicuci dengan air mengalir. Setelah bahan dibersihkan kemudian dirajang dengan ukuran tertentu kemudian dikering anginkan selama kurang lebih 3 hari. Kemudian simplisia dilakukan sortasi kering untuk menghilangkan zat pengotor.

3. Pembuatan VCO

Pembuatan VCO pertama daging kelapa dipisahkan dari tempurungnya kemudian daging kelapa dicuci lalu diparut. Setelah kelapa diparut tambahkan air dengan perbandingan 1:1 yang artinya 1 biji kelapa di tambah 1 liter air kemudian mengambil santan kelapa dengan cara diremas lalu disaring menggunakan kain untuk memisahkan santan kelapa dan ampas kelapa. Kemudian endapkan santan dalam wadah plastik transparan selama 12 jam. Setelah 12 jam akan terbentuk 4 lapisan kemudian mengambil bagian lapisan kedua dari atas (Pontoh dkk, 2019).

4. Prosedur Pembuatan Formulasi Minyak Gosok

- a. Mengukur minyak kayu putih, minyak sereh, minyak zaitun, minyak kulit lawang dan VCO.
- b. VCO di masukkan kedalam panci lalu panaskan pada suhu 60-75°C.
- c. Memasukkan simplisa rimpang jahe, rimpang temulawak, bawang putih, bawang merah, sereh merah dan daun sirih setelah 15 menit VCO dipanaskan kemudian diaduk samapi simplisia berubah warna menjadi coklat kehitaman lalu matikan kompor.
- d. Masukkan minyak kayu putih, minyak sereh, minyak zaitun dan minyak kulit lawang yang telah diukur tadi, kemudian diaduk hingga tercampur rata lalu disaring.
- e. Minyak gosok yang telah jadi dikemas ke dalam botol.

Tabel 1. Formula Minyak Gosok Herbal Tiap 60 ml

Bahan Kering	Komposisi
Rimpang Jahe	2,5 gram
Rimpang Temulawak	2,5 gram
Bawang Putih	2 gram
Bawang Merah	2 gram
Serai Merah	3 gram
Daun Sirih Merah	2,5 gram
Minyak Kayu Putih	10 ml
Minyak Sereh	10 ml
Minyak Zaitun	10 ml
Minyak Kulit Lawang	10 ml
VCO	60 ml

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Demo pembuatan minyak gosok yang dilakukan di Desa Sopo Kecamatan Nongkilalaki Kabupaten Sigi pada tanggal 20 November 2021 yang di ikuti oleh 70 masyarakat sekitar daerah tersebut yang mayoritas ibu-ibu PKK. Demo pembuatan minyak gosok ini bertujuan menambah keterampilan tentang cara pembuatan minyak gosok yang berasal dari bahan alamiah yang secara umum telah dikenal masarakat. Minyak gosok ini berkhasiat untuk kesehatan mulai dari mengatasi gatal-gatal, pegal linu, masuk angin, keseleo bahkan dapat mengobati rematik karena sifat dari bahan yang digunakan dapat memberikan rasa hangat sehingga dapat menyegarkan dan merangsang sistem pembuluh darah sehingga asam laktat berubah menjadi ATP. Manfaat dari kegiatan demonstrasi pembuatan minyak gosok selain untuk kesehatan dapat memunculkan ide baru berwirausaha dengan memanfaatkan sumber daya alam yang di miliki Indonesia khususnya lingkungan setempat dan dapat menambah pendapatan ekonomi warga Desa Sopo Kecamatan Nongkilalaki Kabupaten Sigi.



Keterangan Gambar 1. (A) Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian (B) Suasana pembuatan minyak gosok (C) hasil sediaan sari pembuatan minyak gosok

Minyak gosok ini dibuat dengan menggunakan bahan-bahan seperti bawang merah, bawang putih, jahe, temulawak, sereh merah, daun sirih merah, minyak kayu putih, minyak sereh, minyak kulit lawang, minyak zaitun dan VCO. Bahan yang digunakan terdiri dari beberapa tanaman yang diambil dari beberapa daerah diantaranya: sirih merah diambil di jalan miangas Kecamatan Palu

Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Selatan Kota Palu. Jahe, temulawak dan bawang merah diambil dari Desa Aliputu Kecamatan Lore Utara Kabupaten Poso. Bawang putih diambil dari Kasimbar. Kelapa diambil di Kelurahan Kalukubula Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Sereh merah diambil dari Desa Saraman Kecamatan pololo Kabupaten Sigi.

Sediaan minyak harus memenuhi standar yang telah ditentukan sesuai dengan standar BPOM No 32 tahun 2019 tentang persyaratan keamanan dan mutu suatu produk sebagaimana dimaksud dalam pasal 5 dan pasal 6 berupa parameter uji yang meliputi : Uji Organoleptik, Kadar air, cemaran mikroba, aflatoxin total, cemaran logam berat, keseragaman bobot, waktu hancur, volume terpindahkan, penentuan kadar alkohol dan pH. Pemenuhan persyaratan keamanan dan mutu dibuktikan melalui pengujian di laboratorium yang terakreditasi atau laboratorium internal industri atau usaha obat tradisional yang diakui oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan. Standar kelayakan ini telah kami uji sebelum pembuatan minyak gosok ini kami bawah ke tengah-tengah masyarakat.

Persiapan pembuatan minyak gosok dimulai dengan kegiatan menyiapkan bahan yang telah kering dengan diangin-anginkan selama 3 hari, yang telah dibersihkan, dipotong kecil-kecil, lalu ditimbang dan persiapan menyalakan kompor. Persiapan ini dengan membagi pekerjaan setiap anggota guna menyelesaikan kegiatan pembuatan minyak gosok. Berbagai bahan alami digunakan seperti rimpang jahe, rimpang temulawak, bawang putih, bawang merah, daun sirih merah, minyak kayu putih, minyak sereh, minyak zaitun, minyak kulit lawang, dan vco.

Kandungan kimia pada rimpang jahe antara lain flavonoid, 10-dehydrogingerone, gingerdione, arganin, linolenic acid, aspartic acid, kanji, lipid, kayu damar, asam amino, protein, vitamin A, niacin dan mineral. Terdapat juga asam-asam organik seperti asam malat, asam oksalat, vitamin A B (collin dan folat) dan C, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi, sodium, potassium dan lemak (SARI & NASUHA, 2021)

Kandungan kimia yang terdapat pada temulawak yaitu flavonoid, terpenoid, fenol, kurkuminoid(1,6-2,2%), abu (5,26-7,07%), minyak atsiri(6-10%), pati (48,18-56,64%), protein(29-30%), lemak, selulosa,mineral, phelandren, turmerol, borneol,dan sineal xanthorizo. Buahnya mengandung minyak terbang(anetol, pinen, feandren, dipenten, fencho, metilchavicol, anisaldehida, asam anisat kanfer) dan minyak lemak (Hartati & Djauhari, 2017)

Bawang putih kaya akan kandungan gizi antara lain karbohidrat (terutama fruktosa), gula, lemak, serat, beta karoten, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, Vit B5, Vit B6, Vit C, kalsium, zat besi, magnesium, fosfor, kalium, sodium, mangan dan selenium. Kandungan kimia yang terdapat pada bawang putih antara lain allixin, adenosin, ajoene, flavonoid, saponin, tuberholosida, scordinin, allisin, Vitamin, protein dan kalium (Salima, 2015)

Kandungan kimia pada bawang merah antara lain aliin dan alisin. kandungan gizi pada bawang merah ialah karbohidrat (11,0 g), protein (1,2 g), serat (0,6 g), lemak (0,30 %), dan beberapa vitamin seperti vitamin A (0,012 mg), vitamin C (11 mg), thiamin (0,08 mg), riboflavin (0,01 mg), dan niasin (0,2 mg) dan beberapa mineral seperti fosfor, kalsium, sodium, besi dan kalium (Aryanta, 2019)

Daun sirih merah memiliki kandungan kimia seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, polifenol, tanin, minyak atsiri, eugenol, caryofenol, kadimen estragon, terpenena, feni propada, kavicol, cineole, kavibetol dan saponin. Kandungan senyawa organik pada daun sirih antara lain Vitamin B1, Vitamin B2, Vitamin B3, Vitamin B12, Vitamin C, Zat besi, mineral, protein, potassium, kalsium (Parfati & Windono, 2016)

Pelaksanaan kegiatan (Salcedo, 2018)tan diawali dengan memasukkan VCO kedalam panci lalu panaskan pada suhu 60-75°C, setelah 15 menit VCO dipanaskan simplisia rimpang jahe, rimpang temulawak, bawang putih, bawang merah, sereh merah dan daun sirih dimasukkan lalu diaduk hingga simplisia berubah warna menjadi coklat kehitaman lalu matikan kompor. Tahap akhir dari pelaksanaan kegiatan ini yaitu memasukkan minyak kayu putih, minyak sereh, minyak zaitun dan minyak kulit lawang kemudian diaduk hingga tercampur rata lalu disaring. kegiatan pembuatan minyak gosok ini diakhiri dengan memasukkan minyak gosok yang telah jadi dikemas ke dalam botol.

Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

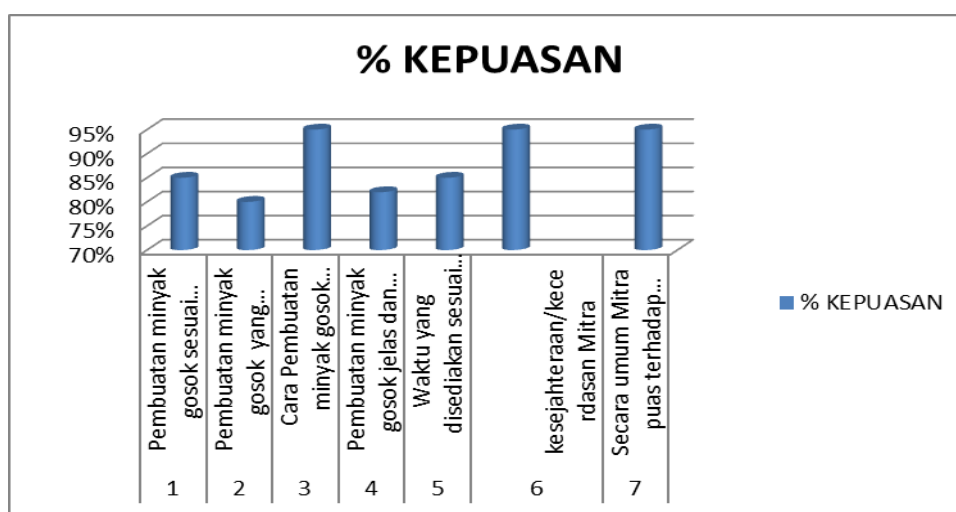
Kegiatan Pembuatan minyak gosok ini bertujuan agar penggunaan obat tradisional dapat lagi efisien dan bermutu serta memenuhi syarat baik khasiat maupun keamanan penggunaannya, untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat di Desa Sopu, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi menghasilkan produk (minyak gosok) secara mandiri. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi berbagai pihak dalam meningkatkan kemampuan masyarakat sehingga dapat menghasilkan produk sendiri khususnya produk di bidang kesehatan.

Mengacu pada nilai persentase perindikator pada kuisioner yang disebar ke- 70 responden, maka nilai mayoritas tingkat kepuasan masyarakat pada PKM di Desa Sopu Kecamatan Nongkilalaki Kabupaten Sigi merasa puas (sangat baik) dengan kegiatan PKM yang diadakan oleh STIFA Pelita Mas Palu bekerja sama dengan pemerintah daerah Desa Sopu, seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. Nilai Persentase Kepuasan Responden terhadap Pembuatan minyak gosok

NO	PERNYATAAN	% KEPUASAN	KET
1	Pembuatan minyak gosok sesuai kebutuhan Mitra	85%	Sangat baik
2	Pembuatan minyak gosok yang dilaksanakan sesuai dengan harapan Mitra	80%	Sangat baik
3	Cara Pembuatan minyak gosok menarik	95%	Sangat baik
4	Pembuatan minyak gosok jelas dan mudah dipahami	82%	Sangat baik
5	Waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi Pembuatan minyak gosok	85%	Sangat baik
6	Kegiatan Pembuatan minyak gosok meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan Mitra	95%	Sangat baik
7	Secara umum Mitra puas terhadap kegiatan PKM ini	95%	Sangat baik

Keterangan : sangat baik 80 %-100 %, baik 51%-75 %, cukup baik 26%-50 % dan kurang baik 1%-25 %.



Gambar 2. Grafik Kepuasan Responden terhadap Pembuatan minyak gosok

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat STIFA PELITA MAS PALU yang telah memberikan dukungan moral dan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini, serta kepada pengurus cabang IAI Kabupaten Sigi yang telah bekerjasama dalam mensukseskan kegiatan ini dan dapat di peroleh SKP IAI.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanta, I. W. R. (2019). Bawang Merah Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v1i1.280>
- Hartati, F. K., & Djauhari, A. B. (2017). PENGEMBANGAN PRODUK JELLY DRINK TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL. *Heuristic*, 14(02).

- <https://doi.org/10.30996/he.v14i02.1175>
- Handayani, T. W., Anggi, V., Afrizal, Magfirah, & Tandi, J. (2022). Potential Test of Soy-yamghurt against Antidiabetic in male white rats (*Rattus norvegicus*) Streptozotocin induced. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 15(9), 4139–4143. <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2022.00695>
- Oktora Ruma Kumala Sari, L. (2006). Pemanfaatan Obat Tradisional Dan Keamanannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, III(1), 1–7.
- Parfati, N., & Windono, T. (2016). Red betel (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) literature review. *Media Pharmaceutica Indonesiana*, 1(2), 106–115.
- Salcedo, B. (2018). April 2018. *Depression and Anxiety*, 35(4), 290–291. <https://doi.org/10.1002/da.22757>
- Salima, J. (2015). Antibacterial Activity of Garlic Extract (*Allium sativum* L.). *J Majority*, 4(2), 30–39.
- SARI, D., & NASUHA, A. (2021). Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.): Review. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*, 1(2), 11–18. <https://doi.org/10.32678/tropicalbiosci.v1i2.5246>
- Tandi, J., Handayani, T. W., & Widodo, A. (2021). Qualitative and quantitative determination of secondary metabolites and antidiabetic potential of *ocimum basilicum* l. Leaves extract. *Rasayan Journal of Chemistry*, 14(1), 622–628. <https://doi.org/10.31788/RJC.2021.1415990>
- Tandi, J., Tibe, F., Pratama, A, A., Wirawan, W. (2018). Efektivitas Ekstrak Akar Beluntas (EAB) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah (KGD) Tikus Diinduksi Streptozotocin. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, 15(1), 1–8.
- Tandi, J., Handayani, T. W., Tandebia, M., & Wijaya, J. A. (2020). Effect of *parkia speciosa* hassk peels extract on total cholesterol levels of hypercholesterolemia rats. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(4), 2988–2992. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i4.12045>
- Tandi, J., Handayani, T. W., & Widodo, A. (2021). Qualitative and quantitative determination of secondary metabolites and antidiabetic potential of *ocimum basilicum* l. Leaves extract. *Rasayan Journal of Chemistry*, 14(1), 622–628. <https://doi.org/10.31788/RJC.2021.1415990>
- Tandi, J., Lalu, R., Magfirah, Kenta, Y. S., & Nobertson, R. (2020). Uji Potensi Nefropati Diabetes Daun Sirih Merah (*Piper croatum* Ruiz & Pav) pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 239–251. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2020.v6.i3.15323>
- Tandi, J., Rizky, M., Mariani, R., & Alan, F. (2017). Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkinson Ex F.A.Zorn) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah, Kolesterol Total dan Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia-Diabetes. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(8), 384–396.
- Tandi, J., Roem, M., & Yuliet, Y. (2017). Efek Nefroprotektif Kombinasi Ekstrak Daun Gedi Merah dan Daun Kumis Kucing pada Tikus Induksi Etilen Glikol. *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*, 4(1), 27–34. <https://doi.org/10.25026/jtpc.v4i1.129>
- Tandi, J., Tinggi, S., Farmasi, I., Mas, P., Palu, S., Wolter, J., & Palu, M. A. (2017). PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm f.) Alston) TERHADAP GLUKOSA DARAH, UREUM DAN KREATININ TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) PENDAHULUAN Diabetes melitus (DM) merupakan sindrom metabolik paling umum di seluruh dunia yang. 4(2), 43–51.
- Yuliet, Y., Widodo, A., Khaerati, K., & Tandi, J. (2023). Phytochemical Analysis and Cytotoxic Activities of Hantap Leaves (*Sterculia coccinea* Jack) Extract. *Indonesian Journal of Chemistry*, 23(3), 671. <https://doi.org/10.22146/ijc.79362>